

[First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L3: Entry 27 of 35

File: DWPI

Jun 27, 2000

DERWENT-ACC-NO: 2000-527576

DERWENT-WEEK: 200048

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Concentrated formula water-purifying supply apparatus for dechlorination of tap water useful for daily domestic purpose involves adjusting chlorine concentration with flow control of original tap water

PRIORITY-DATA: 1998JP-0375946 (December 18, 1998)

[Search Selected](#)[Search ALL](#)[Clear](#)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> JP 2000176442 A	June 27, 2000		007	C02F001/28

INT-CL (IPC): C02 F 1/28

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2000176442A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A concentrated formula water-purifying supply apparatus comprises a main tap water process tube having cylindrical internal spaces filled with filter medium. Chlorine component is removed by supplying raw water through a supply pipe from a original tap water. A valve variably controls the flow rate of original tap water to obtain pure water.

DETAILED DESCRIPTION - A concentrated formula water-purifying supply apparatus comprises a main tap water process tube having cylindrical internal spaces (5A,5B) filled with filter medium (6A,6B). The internal space is arranged between cylindrical inside objects (4A,4B) and cylindrical outside objects (1A,1B). Chlorine component is removed by supplying raw water through a supply pipe (14) from a original tap water. A by-pass pipe (11B) discharges the purified treated water. Valves (12A,12B) variably controls the flow rate of original tap water supplied to the main tap water process tube. The pipe (11A) makes unification of pure water from the original tap water. The flow of water is controlled by valves such that the concentration of chlorine in the pure water is within the limit below the contained chlorine concentration of tap water, to obtain pure water.

USE - For dechlorination of tap water useful for daily domestic purpose.

ADVANTAGE - The smell of chlorification water, muddiness, etc., are removed. The exfoliation of filter medium can improve distribution of original tap water and increase a purification treatment capability.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows different parts of concentration formula purifying supply apparatus.

Cylindrical outside object 1A,1B

Cylindrical inside objects 4A, 4B

Cylindrical internal space 5A, 5B

Filter medium 6A, 6B

By-pass pipe 11B

Controlling valves 12A, 12B

Discharging pipe 14

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-176442

(P2000-176442A)

(43) 公開日 平成12年6月27日 (2000. 6. 27)

(51) Int.Cl.⁷

C 0 2 F 1/28

識別記号

F I

C 0 2 F 1/28

キーワード (参考)

F 4 D 0 2 4

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-375946

(22) 出願日 平成10年12月18日 (1998. 12. 18)

(71) 出願人 399001185

株式会社タイキジャパン

大阪府大阪市中央区南久宝寺町3丁目2番7号

(72) 発明者 川口 正夫

大阪府大阪市中央区南久宝寺町3丁目2番7号 株式会社タイキジャパン内

(72) 発明者 島田 頑司

大阪府大阪市中央区南久宝寺町3丁目2番7号 株式会社タイキジャパン内

(74) 代理人 100074158

弁理士 難波 国英

Fターム (参考) 4D024 AA02 AB11 BA02 BA11 BB01

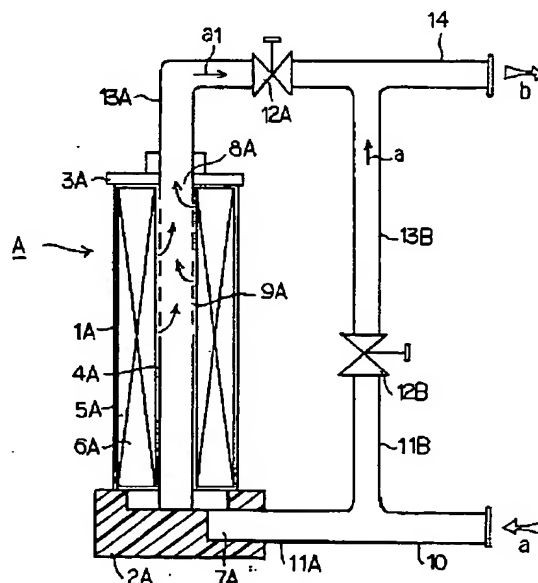
DA03 DA05 DB03

(54) 【発明の名称】 集中式浄水供給装置

(57) 【要約】

【目的】 本邦水道法に適合した残留塩素濃度および日々使用される一切の生活用水を適宜確保し、健康で快適な生活を享受して健康増進に貢献し、簡便で汎用性がある。

【構成】 筒状外体1Aと筒状内体4Aとの間に形成される筒状内部空間5Aにろ過材6Aを充填して原水道水a中の塩素成分を除去する主水道水処理筒Aと、この主水道水処理筒に原水道水を供給する配管10、11Aと、この原水道水供給配管に接続されて上記主水道水処理筒で処理された浄化処理水a1に原水道水aを合流させるバイパス配管11B、13Bと、上記主水道水処理筒およびバイパス配管に供給される原水道水の流量を可変制御する制御弁12A、12Bと、上記浄化処理水と原水道水との合流水bを吐出させる吐出用配管14とを具備したことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 筒状外体と筒状内体との間に形成される筒状内部空間にろ過材を充填して原水道水中の塩素成分を除去する主水道水処理筒と、この主水道水処理筒に原水道水を供給する配管と、この原水道水供給配管に接続されて上記主水道水処理筒で処理された浄化処理水に原水道水を合流させるバイパス配管と、上記主水道水処理筒およびバイパス配管に供給される原水道水の流量を可変制御する制御弁と、上記浄化処理水と原水道水との合流水を吐出させる吐出用配管とを具備し、上記制御弁による原水道水の流量制御で原水道水の含有塩素濃度以下の濃度範囲内に上記合流水の塩素濃度を調整して浄化水を得るように構成したことを特徴とする集中式浄水供給装置。

【請求項2】 筒状外体と筒状内体との間に形成される筒状内部空間に水道水の臭いや濁りなどを除去するろ過材を充填した補助水道水処理筒を上記バイパス配管に接続し、上記主水道水処理筒で塩素除去された浄化処理水と上記補助水道水処理筒で臭いや濁りなどが除去された浄化処理水とを合流させて、原水道水の含有塩素濃度以下の塩素濃度に調整された浄化水の臭いや濁りなどを除去するように構成したことを特徴とする請求項1に記載の集中式浄水供給装置。

【請求項3】 上記ろ過材は粉状もしくは粒状に成形された固形物を透水性かつ可撓性の筒状体に充填して封止した袋状物を上記各水道水処理筒の筒状内部空間に湾曲させて筒状かつ着脱可能に積層してなることを特徴とする請求項1または2に記載の集中式浄水供給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、たとえば水道水の脱塩素処理にて浄化された浄化水でもって日常的に家庭内で使用される一切の生活用水を確保する集中式浄水供給装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、家庭内で日々使用される生活用水としては、たとえば飲料水はもとより、調理用水、入浴用水、シャワー・シャンプー・洗顔用水、洗濯用水、食器洗浄用水、便器洗浄用水、ガーデニング用水などの多岐にわたることはいうまでもない。とくに、近年、水道水には発がん性のクロロホルムやその他揮発性物質などの汚染物質が含有されて、消化器のみならず皮膚や呼吸器系から体内に吸収されて日々の健康な生活に憂慮すべき課題があり、水道水の汚染が健康にきわめて有害であることから、飲料水に占めるミネラルウォーターの増加ぶりには目をみはるものがある。また、ミネラルウォーターを日々使用される一切の生活用水として活用することは現実的に不可能であることから、家庭内で水道水を集中的に浄化して一切の生活用水とし、健康に配慮しようとする機運がきわめて高い。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】元来、人体の健康上、地元の自然水を生活用水とすることが理想であり、これをミネラルウォーターで確保しようすることは流量的に不可能であるばかりでなく、遠隔地の自然水でかつ硬水でもあることから理想的な生活用水とすることにはいささか疑義のあるところである。

【0004】他方、水道水は地元もしくは近隣の自然水を大量に確保することができる点において理想的である反面、近年の顕著な汚染を浄化するために、多量の塩素でもって雑菌処理されており、この塩素成分の放つ悪臭が快適な生活を阻害するばかりでなく、前述の発がん性物質の発生要因ともなっているのが現状である。また、たとえ水道水であっても、残留塩素濃度を0ppmとすることが人体の健康上理想的であることは勿論であるけれども、塩素濃度が0ppmの水道水を放置すると、雑菌の混入による不測の事態の発生するおそれがあるので、水道水に含有される残留塩素濃度を0.1ppm、望ましくは0.2ppm以上とすることが本邦水道法で義務付けている。

【0005】しかしながら、近年の水道水は顕著な汚染の浄化のために、地域によっては最低の残留塩素濃度基準である0.1～0.2ppmの10倍以上の塩素濃度に達するのが現状であり、これを家庭内における従来の浄水供給装置でもって、たとえば亜硫酸カルシウムでの脱塩素処理にて浄化処理した場合、塩素濃度が0ppmとなり、本邦水道法の義務違反となることは明白である。

【0006】この発明は上記課題を解消するためになされたもので、本邦水道法に適合した残留塩素濃度および日々使用される一切の生活用水を適宜確保して、健康で快適な生活を享受することができる簡便かつ汎用性のある集中式浄水供給装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1の発明による集中式浄水供給装置は、筒状外体と筒状内体との間に形成される筒状内部空間にろ過材を充填して原水道水中の塩素成分を除去する主水道水処理筒と、この主水道水処理筒に原水道水を供給する配管と、この原水道水供給配管に接続されて上記主水道水処理筒で処理された浄化処理水に原水道水を合流させるバイパス配管と、上記主水道水処理筒およびバイパス配管に供給される原水道水の流量を可変制御する制御弁と、上記浄化処理水と原水道水との合流水を吐出させる吐出用配管とを具備したことを特徴とする。

【0008】請求項2の発明による集中式浄水供給装置は、筒状外体と筒状内体との間に形成される筒状内部空間に水道水の臭いや濁りなどを除去するろ過材を充填した補助水道水処理筒を上記バイパス配管に接続し、上記主水道水処理筒で塩素除去された浄化処理水と上記補助水道水処理筒で臭いや濁りなどが除去された浄化処理水

とを合流させるように構成したことを特徴とする。請求項3の発明による集中式浄水供給装置は、上記ろ過材が粉状もしくは粒状に成形された固形物を透水性かつ可撓性の筒状体に充填して封止した袋状物を上記各水道水処理筒の筒状内部空間に湾曲させて筒状かつ着脱可能に積層してなることを特徴とする。

【0009】

【作用】請求項1の発明によれば、流量制御弁による原水道水の流量制御で原水道水の含有塩素濃度以下の濃度範囲内に浄化水の塩素濃度を調整することができ、たとえ本邦水道法に適合した残留塩素濃度および日々使用される一切の生活用水を適宜確保して、健康で快適な生活を享受することができ、簡便で汎用性のある集中式浄水供給装置を提供することができる。また、請求項2の発明によれば、本邦水道法に適合した残留塩素濃度に調整された浄化水を得ることができるとともに、この浄化水の臭いや濁りなどを除去することができる。さらに、請求項3の発明によれば、各ろ過材の交換が容易で、原水道水の流通を良くして浄化処理能力の高い集中式浄水供給装置を提供することができる。

【0010】

【実施例】以下、この発明の実施例を図面にしたがって説明する。図1はこの発明による集中式浄水供給装置の一例を示す概略構成図である。同図において、集中式浄水供給装置は主水道水処理筒Aおよび補助水道水処理筒Bを備え、主水道水処理筒Aは、たとえば鉄合金製の円筒外体1Aと、この円筒外体1Aの下端部を閉塞する合成樹脂製の基台2Aと、上記円筒外体1Aの上端部を閉塞する鉄合金製の蓋体3Aと、上記円筒外体1Aに同心状に収納された円筒内体4Aと、上記両外内体1A、4Aの間に形成される筒状内部空間5Aに収納された塩素除去用のろ過材6Aとを具備する。

【0011】上記基台2Aには上記筒状内部空間5Aに下方から原水道水aを流入させる水道水流入ポート7Aが形成されるとともに、上記円筒内体4Aにはほぼ中央部から上方部にわたって多数の小孔9Aが形成されて、上記水道水流入ポート7Aから流入された原水道水aが上記両外内体1A、4Aの筒状内部空間5Aを通過して多数の小孔9Aから円筒内体4Aに流入したのち、この円筒内体4Aの上部に形成された浄化処理水流出ポート8Aから流出するように構成されている。

【0012】他方、補助水道水処理筒Bは上記主水道水処理筒Aとはほぼ同様の構成であるから、各構成部分の符号AをBに変更して、その詳しい説明を省略する。その場合、円筒外体1Bと円筒内体4Bとの間に形成される筒状内部空間5Bには塩素除去用のろ過材6Aに替えて臭いや濁りなどを除去するろ過材6Bが収納され、この点において上記主水道水処理筒Aと相異なることを付記する。

【0013】上記主水道水処理筒Aは水道水流入ポート

7Aが水道水供給配管10、11Aおよび流量制御弁12Aに接続され、また、上記補助水道水処理筒Bは水道水流入ポート7Bが水道水供給配管10から分岐したバイパス配管11Bおよび流量制御弁12Bに接続されて、原水道水aを流通させるとともに、浄化処理水流出ポート8A、8Bが処理水吐出配管13Aおよびバイパス配管13Bを介して吐出用配管14に接続されている。

【0014】つぎに、上記構成の動作について説明する。まず、水道水供給配管10が図2で示すように水道水配管15を介して水道水流量メータ17を有する水道水本管16に接続されるとともに、浄化水bの吐出用配管14が水道水配管18を介して屋内水道水配管19に接続され、図3で示す飲料水b1、調理・食器洗浄用水b2、入浴用水b3、シャワー・シャンプー・洗顔用水b4、洗濯用水b5、便器洗浄用水b6、ガーデニング用水などの各配管に生活用水として供給される。なお、図2において、20は上記各水道水処理筒A、Bの載置台である。

【0015】いま、飲料水b1を利用する場合、原水道水aが水道水本管16、水道水流量メータ17、水道水供給配管10、11A、バイパス配管11B、流量制御弁12A、12Bおよび水道水流入ポート7A、7Bを通過して主および補助水道水処理筒A、Bに流入される。主水道水処理筒Aに流入された原水道水aは円筒外内体1A、4Aの筒状内部空間5Aに流入し、この筒状内部空間5Aに充填された塩素除去用のろ過材6Aで塩素成分が除去されたのち、多数の小孔9Aから円筒内体4Aに流入されて、浄化処理水流出ポート8Aから処理水吐出配管13Aに塩素成分が0ppmに除去された浄化処理水a1として吐出される。

【0016】他方、補助水道水処理筒Bに流入された原水道水aは円筒外内体1B、4Bの筒状内部空間5Bに流入し、この筒状内部空間5Bに充填されたろ過材6Bでもって臭いや濁りなどが除去されたのち、多数の小孔9Bから円筒内体4Bに流入されて、浄化処理水流出ポート8Bからバイパス配管13Bを介して吐出用配管14に浄化処理水a2として吐出され、上記塩素除去された浄化処理水a1と合流して吐出用配管14から吐出されて、浄化水bが水道水配管18および屋内水道水配管19を通り飲料水b1として供給される。

【0017】たとえば、ろ過材6Aが亜硫酸カルシウムで、補助ろ過材6Bが活性炭とした場合、現在家庭内で使用されている原水道水aの残留塩素濃度が3ppmであれば、流量制御弁12A、12Bで上記各水道水処理筒A、Bに流入される原水道水aの流量を調整することにより、上記浄化水bの残留塩素濃度を0ppmから3ppmの範囲内において任意に可変調整することができ、たとえば本邦水道法に適合した残留塩素濃度0.1ppm、望ましくは0.2ppm以上の飲料水b1を得ることがで

きる。このことは家庭内で日々使用される調理・食器洗浄用水b2、入浴用水b3、シャワー・シャンプー・洗顔用水b4、洗濯用水b5、便器洗浄用水b6、ガーデニング用水などの生活用水についてもほぼ同様である。【0018】いま、下記の表1に示す寸法、性能および検査条件にしたがって、上記浄化水bの水質検査を行なった。

表1

適用流体：水道水

設置面積：幅310mm・高さ475mm・奥行270mm

(図示しないカバーの外形寸法)

配管口径：20mm

耐水圧性：0.5～15kg

適用温度：40℃以下

主ろ過材：亜硫酸カルシウム

補助ろ過材：活性炭

残留塩素除去能力：塩素濃度1ppm時、処理水520t

残留塩素濃度：0ppmから原水道水aの塩素濃度まで可変調整

耐用年数：約20年

【0019】上記構成において、上記処理水bの水質検査を行なった結果、図4で示すような水質検査成績表を得ることができ、この集中式浄水供給装置で浄化された上記処理水bは本邦水道法に規定する望ましい残留塩素濃度0.2ppmで、かつ水質基準値の1/10以下の満足すべき検査結果であった。ところで、上記水質検査にあたり、原水道水aは主水道水処理筒Aに5%を、補助水道水処理筒Bに95%を流入させ、原水道水aの残留塩素除去率は元来僅か5%であるのに過ぎないにもかかわらず、得られた処理水bの水質検査においては1/10以下の残留塩素除去率である理由が未だ解明されていないことを付記する。また、主および補助ろ過材6A、6Bを適宜交換することにより、最低約7年間、最長約20年間の使用が可能である。また、上記各ろ過材6A(6B)は、図5で示す粉状もしくは粒状に成形された固形物21A(21B)を透水性かつ可撓性の筒状体に充填して封止した袋状物22A(22B)を上記各水道水処理筒A、Bの筒状内部空間5A(5B)に湾曲させて筒状かつ着脱可能に積層された。このような積層構造とすることにより、上記各ろ過材6A(6B)の交換が容易であるばかりでなく、積層された各ろ過材6A(6B)の間の空隙Cを確保して、原水道水aの流通を良くし、浄化処理能力を向上させることができる。

【0020】とくに、近年、たとえば原水道水aに含有された発がん性のクロロホルムやその他の揮発性物質などの汚染物質が、消化器のみならず皮膚や呼吸器系から体内に吸収されるのを有効に防止することにより、日々の健康で快適かつ安心感のある文化的かつ経済的な生活を享受することができる。また、上記原水道水aの残留塩素濃度のみを調整する場合には、図6で示すように、

主水道水処理筒Aのみを使用し、補助水道水処理筒Bに替えてバイパス配管11B、13Bおよび流量制御弁12Bを接続するように構成することができる。なお、図6において、図1と同一もしくは相当部分には同一の符号を付して、その詳しい説明を省略する。また、上記各実施例において、主ろ過材6Aとして亜硫酸カルシウムに代えて他の各種脱塩素処理材を使用し、補助ろ過材6Bとして活性炭に各種ミネラル添加剤を混入させてもよいことはいうまでもない。

【0021】

【発明の効果】以上のように、請求項1の発明によれば、原水道水の流量制御で塩素濃度を調整して、たとえば本邦水道法に適合した残留塩素濃度および日々使用される一切の生活用水を適宜確保して、健康で快適な生活を享受することができ、簡便で汎用性のある集中式浄水供給装置を提供することができる。また、請求項2の発明によれば、本邦水道法に適合した残留塩素濃度に調整された浄化水を得ることができるとともに、この浄化水の臭いや濁りなどを除去することができる。さらに、請求項3の発明によれば、ろ過材の交換が容易で原水道水の流通を良くして浄化処理能力を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による集中式浄水供給装置の一例を示す概略的な構成図である。

【図2】同浄水供給装置の配管構造の一例を示す概略的な構成図である。

【図3】同浄水供給装置の配管系統の一例を示す概略的な構成図である。

【図4】同浄水供給装置による処理水の水質検査成績表である。

【図5】同浄水供給装置におけるろ過材の充填構造の一例を切欠して示す概略斜視図である。

【図6】この発明による集中式浄水供給装置の他の例を示す概略的な構成図である。

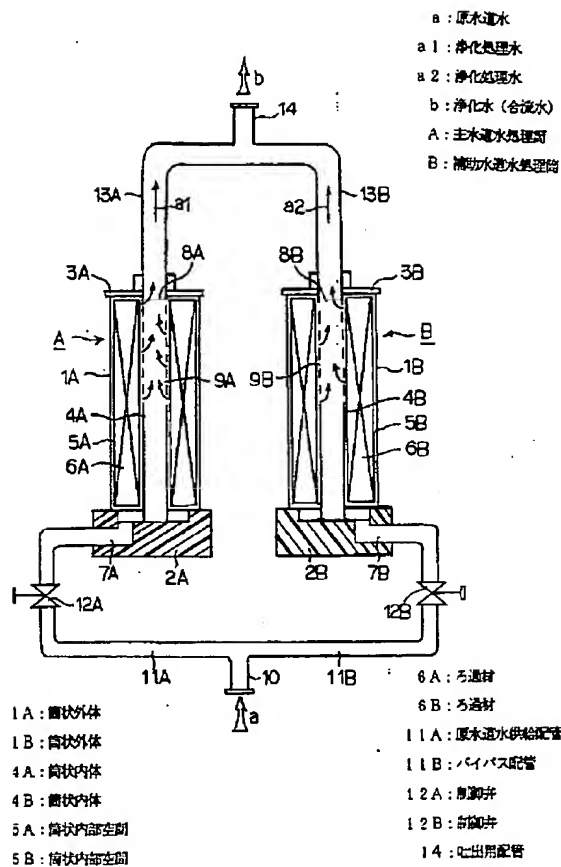
【符号の説明】

- a 原水道水
- a1 浄化処理水
- a2 浄化処理水
- b 浄化水(合流水)
- A 主水道水処理筒
- B 補助水道水処理筒
- 1A 筒状外体
- 1B 筒状外体
- 4A 筒状内体
- 4B 筒状内体
- 5A 筒状内部空間
- 5B 筒状内部空間
- 6A ろ過材
- 6B ろ過材
- 11A 原水道水供給配管

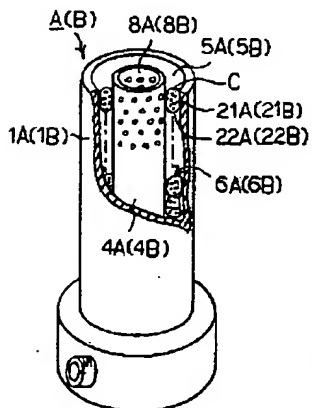
11B バイパス配管
12A 制御弁
12B 制御弁
14 吐出用配管

21A 固形物
21B 固形物
22A 袋状物
22B 袋状物

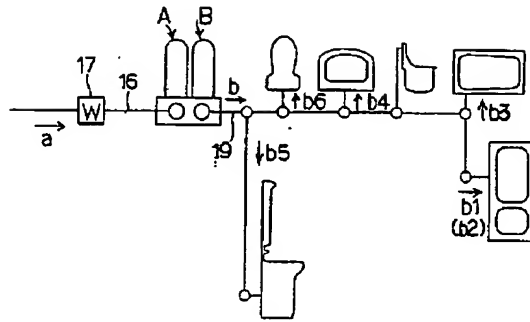
【図1】



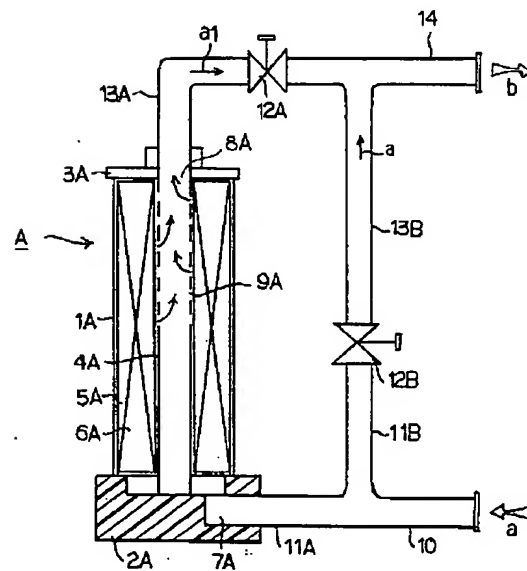
【図5】



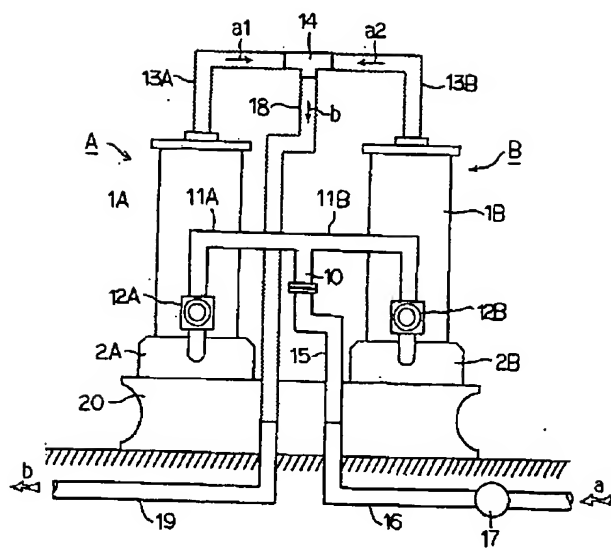
【図3】



【図6】



【図2】



【図4】

No	検 査 項 目	飲 料 水 水 質 基 準 値	成 績
1	pH値	5.8～8.6	7.3
2	臭気	異常なし	異常なし
3	味	異常なし	異常なし
4	色度	5度 以下	1度
5	濁度	2度 以下	0.5度 未満
6	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/l 以下	1.0mg/l
7	塩素イオン	200mg/l 以下	20.5mg/l
8	有機物等 (過マンガン酸カリウム消費量)	10mg/l 以下	1.4mg/l
9	一般細菌	100個/ml 以下	0個/ml
10	大腸菌群	陰性	陰性
11	シアン	0.01mg/l 以下	0.001mg/l 未満
12	水銀	0.0005mg/l 以下	0.00005mg/l 未満
13	有機リン	旧基準値 (不検出)	0.01mg/l 未満
14	銅	1.0mg/l 以下	0.01mg/l
15	鉄	0.3mg/l 以下	0.01mg/l 未満
16	マンガン	0.05mg/l 以下	0.005mg/l 未満
17	亜鉛	1.0mg/l 以下	0.005mg/l 未満
18	鉛	0.05mg/l 以下	0.005mg/l 未満
19	カドミウム	0.01mg/l 以下	0.001mg/l 未満
20	六価クロム	0.05mg/l 以下	0.005mg/l 未満
21	砒素	0.01mg/l 以下	0.001mg/l 未満
22	フッ素	0.8mg/l 以下	0.01mg/l 未満
23	カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	300mg/l 以下	45.0mg/l
24	蒸発残留物	500mg/l 以下	96mg/l
25	フェノール類	0.005mg/l 以下	0.0005mg/l 未満
26	陰イオン界面活性剤	0.2mg/l 以下	0.02mg/l 未満
残留塩素	0.2 mg/l		検査責任者 検査担当者
判 定	上記検査項目については、水質基準に適合		
備 考			